

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА**

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



ЗАТВЕРДЖУЮ

В.М. Бабасєв

201 _ р.

ОПАЛЕННЯ

ПРОГРАМА

**нормативної навчальної дисципліни
підготовки бакалавра
галузі знань 0601 «Будівництво і архітектура»
напряму 6.060101 «Будівництво»
фахове спрямування «Теплогазопостачання і вентиляція»**

(шифр дисципліни за ОПП ПП. 270-272)

Стандарт чинний з дати затвердження

РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,

КАФЕДРА: Експлуатації газових і теплових систем

РОЗРОБНИКИ: Євсєєва Т.О.

Ластовець Н.В.

ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ _____ (Капцов І.І.)

“ 25 ” 11 2014 р., протокол № 11

Схвалено **випусковою** кафедрою експлуатації газових і теплових систем

Протокол від “ 25 ” 11 2014 року № 11

Завідувач випускової кафедри _____ (Капцов І.І.)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ _____ (Смирнов С.А.) “ 24 ” 12 2014 р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Науково-методичною радою факультету Інженерної екології міст

Голова науково-методичної ради _____ (Ткачов В.О.) 09.09.2014 р., протокол № 1

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом без письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова , 2014 рік
© Т.О.Євсєєва, 2014 рік
© Н.В.Ластовець, 2014 рік

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Опалення» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавр за напрямом підготовки 6.060101 «Будівництво» фахове спрямування «Теплогазопостачання і вентиляція».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є теоретичні знання, сутність яких складають теорія, методи і засоби розрахунків систем опалення, обладнання систем опалення, проектування та реконструкція систем опалення, енергозбереження та експлуатація опалювальних систем.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Металознавство і зварювання. Інженерна графіка. Безпека життєдіяльності. Термодинаміка. Технологія ізоляційних захисних покриттів. Міські інженерні мережі. Будівельна теплофізика	Теплопостачання. Теоретичні основи енергозбереження. Автоматика і КВП. Вентиляція. Кондиціонування повітря. При виконанні дипломного проекту

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1.1. Тепловий режим будівель

ЗМ 1.2. Системи опалення

ЗМ 1.3. Енергозбереження в системах опалення

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Опалення» є підготовка фахівців, які володітимуть методиками проектування та експлуатації систем опалення.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Опалення» є формування у студентів належного рівня знань про основні розрахунки та обладнання систем опалення, формування знань нормативних документів з організації систем опалення.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- вимоги нормативних документів до проектування систем опалення;
- характеристику і сферу застосування систем і схем опалення;
- методи розрахунку водяних, повітряних та парових систем опалення;
- сучасне обладнання систем опалення;
- технології монтажу та експлуатації систем опалення.

вміти:

- аналізувати та приймати рішення щодо вибору технологічних рішень систем та схем опалення приміщень

- давати екологічну оцінку ефективності роботи систем опалення
- виконувати розрахунок та обґрунтування систем опалення
- визначати необхідне обладнання, оснастку та матеріали для виробництва елементів систем опалення
- користуватись довідковою літературою та нормативною документацією проектування та експлуатація систем опалення
- класифікувати трубопроводи та обладнання систем опалення
- використовувати технічну документацію, науково-технічну літературу та застосовувати отримані знання на практиці

мати компетентності:

- надавати класифікацію обладнання та комплектуючих систем опалення
- визначати необхідні прилади, машини і механізми, для забезпечення монтажу, ремонту та експлуатації систем опалення
- користуватись технічною документацією (читати робочі креслення)

На вивчення навчальної дисципліни відводиться: денна форма 126 годин 3,5 кредитів ЄКТС, заочна форма 144 годин 4 кредити.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.1. Тепловий режим будівель

Тема 1 Загальні відомості про системи опалення

Тема 2 Класифікація систем та схем опалення

Тема 3 Тепловий баланс приміщення. Утеплення будов

Змістовий модуль 1.2. Системи опалення

Тема 4 Конструкції та основні елементи центральних та місцевих систем опалення

Тема 5 Урахування теплової енергії в опалювальних системах

Тема 6 Повітряне опалення та сучасні системи опалення

Змістовий модуль 1.3. Енергозбереження в системах опалення

Тема 7 Розрахунки водяних, повітряних та парових систем опалення

Тема 8 Монтаж та експлуатація елементів систем опалення

Тема 9 Енергозбереження в системах опалення

Індивідуальні завдання:

Курсовий проект «Проект системи опалення житлового будинку».

3. Рекомендована література

- 1 Пирков В.В. Особливості проектування сучасних систем водяного опалення. – К.: "Такі справи", 2003. – 176 с.
- 2 Щекин И.Р. Повышение энергетической эффективности вентиляционно-отопительных систем. - Харьков, 2003. – 163 с.
- 3 Росковшенко Ю.К. та ін. Короткий російсько-український словник теплогазопостачання та вентиляції.- К.: КНАБА, 2001. - 112с.
- 4 Богословский В.Н., Сканава А.Н. Отопление: Учебник для вузов - М.: Стройиздат, 1991. - 735 с.
- 5 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія, Київ, Мінрегіонбуд України, 2011 р.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен

5. Засоби діагностики успішності навчання: Контрольні роботи. Тестування. Оцінювання роботи студентів у процесі практичних (семінарських) занять, виконання індивідуального завдання КП (курсний проект), засвоєння питань для самостійного вивчення, проведення модульного контролю, проведення підсумкового письмового іспиту.

АНОТАЦІЯ

Дисципліна «Опалення» дає змогу підготовлювати фахівців, які володітимуть знаннями з проектування та експлуатації систем опалення. Підготовка фахівця, який володітиме знаннями, пов'язаними з вирішенням технічних питань у галузі опалення в сучасних умовах з урахуванням інноваційних технологій, навичок з проектування та реконструкції систем опалення. Основними завданнями вивчення дисципліни «Опалення» є теоретична та практична підготовка бакалавра, формування у студентів належного рівня знань про санітарно-гігієнічні та технологічні основи опалення, розрахунки та експлуатацію систем опалення, застосування цих знань при виконанні виробничих завдань.

ABSTRACT (ANNOTATION)

The discipline "Heating" aims to prepare the specialists who have the basic skills of heating systems designing and operation. The main purpose of the discipline is to prepare the specialists who have the knowledge related to the technical issues in the heating area in modern society regarding to the innovative technologies. Besides, after graduating they should have the skills of heating systems design and reconstruction. The main objectives of studying the discipline " Heating " is the theoretical and practical training bachelor degree students to obtain the basic knowledge about indoor air quality, load and energy calculations and designing principles of heating systems, as well as applying this knowledge in professional tasks realization.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Отопление» позволяет подготавливать специалистов, которые будут обладать знаниями по проектированию и эксплуатации систем отопления. Подготовка специалиста, который будет владеть знаниями, связанными с решением технических вопросов в области отопления в современных условиях с учетом инновационных технологий, навыков по проектированию и реконструкции систем отопления. Основными задачами изучения дисциплины «Отопление» является теоретическая и практическая подготовка бакалавра, формирование у студентов должного уровня знаний о санитарно-гигиенических и технологических основах отопления, расчетов и эксплуатации систем отопления, применения этих знаний при выполнении производственных задач.